

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-338451

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

G09G 5/14
 G06F 3/00
 G06F 3/00
 G06F 17/22
 G09G 5/00
 G09G 5/36

(21)Application number : 10-140316

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 22.05.1998

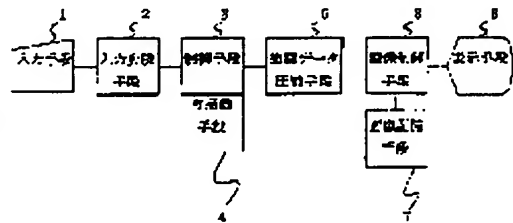
(72)Inventor : FUKUDA KOICHI

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate discrimination for a window position to be input, for a user, as an image plane of an image same to an image plane before displaying an input frame by compressingly displaying the whole image plane before displaying the input frame, and to prevent the image plane from being concealed by the input frame by compressing also an image other than a window displayed on the image plane, so as to execute an input such as assignment of the image conducted in a state of being displayed with no input frame in a state of being displayed with the input frame, too.

SOLUTION: This processor is provided with input means 1 of a pointing device such as a pen, a key board and the like, an input conversion means 2 for converting an input position data, a control means 3 for conducting memory of a program, data and the like, and execution of the program and the like, a redrawing means 4 for redrawing of an image plane, a drawing data compressing means 5 for compressing the drawing data, an image control means 6 for controlling outputs for drawing of an image and a display data, an image memory means 7 for storing the image, and a display means 8 comprising a liquid crystal display for displaying the image plane, a CRT and the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3378801

[Date of registration] 06.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3378801号
(P3378801)

(45)発行日 平成15年2月17日(2003.2.17)

(24)登録日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

G 0 9 G 5/14

G 0 9 G 5/14

Z

G 0 6 F 3/00

6 5 1

G 0 6 F 3/00

6 5 1 B

6 5 5

6 5 5 A

17/22

G 0 9 G 5/00

5 1 0 J

G 0 9 G 5/00

5 1 0

G 0 6 F 15/20

5 0 6 A

請求項の数 2 (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-140316

(22)出願日 平成10年5月22日(1998.5.22)

(65)公開番号 特開平11-338451

(43)公開日 平成11年12月10日(1999.12.10)

審査請求日 平成13年1月12日(2001.1.12)

(73)特許権者 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 福田 孝一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(74)代理人 100103296

弁理士 小池 隆彌

審査官 後藤 亮治

(56)参考文献 特開 昭60-198586 (J P, A)

特開 平4-141718 (J P, A)

特開 平10-312257 (J P, A)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】画面上を操作して位置データを入力する入力手段と、

データ表示のためのウインドウ及び各種指示を与えるアイコンを含む画像を表示する第1画面と、前記第1画面を圧縮した画像と、手書き文字入力のための入力枠を同時表示する第2画面とを切換え表示する表示手段と、

前記表示手段が第1画面を表示している時に入力手段から入力される位置データを出力すると共に、前記表示手段が第2画面を表示している時であって入力手段から入力される位置データが入力枠外の位置である場合に当該位置データを圧縮率に応じた位置データに変換し出力する入力変換手段と、

入力変換手段から出力される位置データに基づいて画面制御を行なう画像制御手段とを備えたことを特徴とする

2

情報処理装置。

【請求項2】前記第2画面は、手書き文字入力の完了に応じて第1画面に切り替わることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像表示装置とポインティングデバイス等の入力装置を持つ情報処理装置、例えば、ペンコンピュータ、携帯情報端末等に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術としては、例えば、特開平5-282116号公報がある。これは、図7に示すブロック図において、画面71上に表示される複数のウインドウ75、76を移動または縮小変更する際の情報を持

つウインドウ情報テーブル72と、画面71上で重なるウインドウ75、76を移動または縮小変更させる変更手段73と、画面71上で重なるウインドウ75、76があるとき、上記情報テーブル72の情報に基づいて変更手段73を駆動する駆動手段74とを備え、駆動手段74が、ウインドウ75、76を変更する際の情報を持つウインドウ情報テーブル72を用いて、変更手段73により、画面71上で重なっているウインドウ75、76を移動または縮小させ、これにより、ウインドウ全体が参照できるように画面を表示し直すことで、ユーザーがウインドウを操作することなく、ウインドウの重なりをなくすものであった。

【0003】これを、上記情報処理装置に適用すると、図8(a)に示す画面81が表示されているときに入力枠を表示させる場合、81の画面内に表示されている、入力中のウインドウ82は、図8(b)の画面84内のウインドウ85のように移動、縮小され、位置、大きさともに変更される。また、アイコン83は、入力枠86に隠され見えなくなっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、入力枠をウインドウとして表示し、入力を受け付けるウインドウは、移動あるいは縮小され、入力枠表示前の画面とイメージが異なることとなり、使用者にとって、入力されるべきウインドウの位置の識別が困難となる。また、画面上にウインドウ以外の画像が表示されていた場合、入力枠によりそれらが隠されてしまう。

【0005】本発明は、上記課題を解決するためのものであって、入力枠表示前の画面全体を圧縮して表示することにより、入力枠表示前の画面と同じイメージの画面として、使用者にとって、入力されるべきウインドウの位置の識別を容易にすると共に、更に、画面上に表示されているウインドウ以外の画像についても圧縮を行うことにより、入力枠によって画像が隠されることを防ぎ、入力枠を表示しない状態で行うことが可能な画像の指定等の入力を入力枠を表示した状態でも実行可能とさせる情報処理装置を提供することを目的とする。

【0006】また上記従来技術では、画面の再表示を行っているため、低い演算性能の情報処理装置では、画面の再表示に時間がかかり、使用者の入力動作が中断されてしまう。

【0007】そこで、本発明の更なる目的は、画面の再表示動作を行わずに画面の圧縮、圧縮解除を行うことにより、低い演算性能の情報処理装置でも高速に画面の圧縮、圧縮解除を行う情報処理装置を提供することを目的とする。

【0008】更に、画像制御手段から出力される圧縮前の表示データを画像圧縮手段により圧縮する必要があるが、表示データは高周波数の信号であり、また、圧縮後の表示データは、表示装置の要求するタイミングで出力

する必要があるため、画像圧縮手段は高価なものとなる。

【0009】そこで、本発明の更なる目的は、一般に使用されているLSIを画像制御手段として使用すること、及び、出力切替え手段に簡単な電氣的スイッチを使用することにより、より安価に実現する情報処理装置を提供することを目的とする。

【0010】

【問題を解決するための手段】請求項1記載の情報処理装置は、画面上を操作して位置データを入力する入力手段と、データ表示のためのウインドウ及び各種指示を与えるアイコンを含む画像を表示する第1画面と、前記第1画面を圧縮した画像と、手書き文字入力のための入力枠を同時表示する第2画面とを切換え表示する表示手段と、前記表示手段が第1画面を表示している時に入力手段から入力される位置データを出力すると共に、前記表示手段が第2画面を表示している時であって入力手段から入力される位置データが入力枠外の位置である場合に当該位置データを圧縮率に応じた位置データに変換し出力する入力変換手段と、入力変換手段から出力される位置データに基づいて画面制御を行なう画像制御手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置である。

【0011】請求項2記載の情報処理装置は、前記第2画面は、手書き文字入力の完了に応じて第1画面に切り替わることを特徴とする。

【0012】

【0013】

【0014】

【0015】

30 【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態の情報処理装置について図面を参照しながら説明する。

【0021】[第1の実施の形態]図1は、本発明の一実施の形態の情報処理装置の構成を示すブロック図である。

40 【0022】第1の実施の形態では、図1に示す、ペン等のポインティングデバイス、及び、キーボード等の入力手段1と、入力された位置データの変換を行う入力変換手段2と、プログラム、データ等の記憶、プログラムの実行等を行う制御手段3と、画面の再描画を行う再描画手段4と、描画データの圧縮を行う描画データ圧縮手段5と、画像の描画、表示データの出力の制御を行う画像制御手段6と、画像の記憶を行う画像記憶手段7と、画面表示を行う液晶表示装置、CRT等の表示手段8を備えた構成とする。

50 【0023】具体的には、図1において、入力手段1は、

キーボード及び、画面上の位置を入力するためのペン等のポインティングデバイス等である。入力変換手段2は、入力枠を表示している圧縮された画面の表示中に、入力手段1により入力された画面上の位置データから、プログラムが想定している位置データへの変換を行う。制御手段3は、CPU、メモリ、プログラム等により構成されており、各手段実行の制御を行う。描画データ圧縮手段5は、入力枠を表示していない圧縮無効時は、入力された描画データをそのまま画像制御手段6に出力するが、入力枠を表示している圧縮有効時は、所定の圧縮率にて描画データを圧縮し、出力する。画像制御手段6は、画像記憶手段7に保存されている表示データに対して、画像の描画を行い、また、表示データの出力の制御を行う。

【0024】画像記憶手段7は、表示データの記憶を行う。再描画手段4は、制御手段3より起動され、描画データ圧縮手段5を経由し、画像制御手段6を用いて、画像記憶手段7にて記憶されている表示データを描画し直す。この時、描画データ圧縮手段5が圧縮有効の場合は、圧縮された画面を描画し直すことになり、圧縮無効の場合は、通常の画面を描画し直すことになる。表示手段8は、液晶表示装置やCRT等であり、表示データの表示を行う。

【0025】図2(a)の画面表示で、原点左上、横方向X、縦方向Yの座標を持つ表示手段8にて、画面表示を縦方向に圧縮して上側に詰めて表示し、横方向X、縦方向Yの大きさの入力枠を画面下側に表示する場合、制御手段3により、描画データ圧縮手段5を圧縮有効にした状態で、画像制御手段6を用いて縦方向の座標Yから $Y + Y_i$ の間に入力枠を描画する。再描画手段4にて、描画データ圧縮手段5、画像制御手段6を用いて、圧縮された表示データを画像記憶手段7に描画させ、表示手段8にて表示する。

【0026】この時、描画データ圧縮手段5は、データの縦方向座標 Y_n がY以下の値の場合、 $Y_n (Y - Y_i) / Y$ に変換する。Yより大きい値の場合、 $Y_n - Y_i$ に変換する。横方向は変換しない。よって、制御手段3内のプログラムは、図3に示す画面を想定して描画を行うことにより、実際の表示は、図2(b)の画面表示となる。

【0027】実際の表示とプログラムが想定している表示が異なるため、入力手段より入力される縦方向位置データ Y_m をプログラムが想定している位置データに変換する必要がある。圧縮無効の状態では変換しないが、圧縮有効の状態では、入力変換手段2にて入力位置データ Y_m が $Y - Y_i$ 以下の値の場合、 $Y_m Y / (Y - Y_i)$ に変換する。 $Y - Y_i$ より大きい値の場合、 $Y_m + Y_i$ に変換する。横方向は変換しない。これにより、実際の表示の図2(b)にて入力された位置データは、プログラムが想定している表示の図3の対応する位置データに

変換される。

【0028】入力完了後、圧縮前の表示領域に戻す場合、入力変換手段2及び描画データ圧縮手段5を圧縮無効の状態にし、再描画手段4により、画面表示を再描画することにより、圧縮前の表示領域に戻すことができる。ただし、圧縮表示中のウィンドウの移動等の画面変更は再描画時にも有効なため、圧縮された画面で行った画面操作は、圧縮解除時の再描画にもそのまま反映される。

【0029】この例では、入力枠を画面下側に表示したが、縦方向と横方向を入れ替えることにより入力枠を右側に、あるいは、位置座標の原点の位置を左下や右上に考えることにより、入力枠を左側や上側に表示させてもよい。

【0030】[第2の実施の形態] 第2の実施の形態では、図4のブロック図に示すように、ペン等のポインティングデバイス、及び、キーボード等の入力手段101と、入力された位置データの変換を行う入力変換手段102と、プログラム、データ等の記憶、プログラムの実行等を行う制御手段103と、画像の描画、表示データの出力の制御を行う画像制御手段104と、画像の記憶を行う画像記憶手段105と、画像制御手段104から出力される表示データの圧縮を行う画像圧縮手段106と、画面表示を行う液晶表示装置、CRT等の表示手段107を備えた構成とする。

【0031】具体的には、図4において、入力手段101は、キーボード及び、画面上の位置を入力するためのペン等のポインティングデバイス等である。入力変換手段102は、入力枠を表示している圧縮された画面の表示中に、入力手段101により入力された画面上の位置データから、プログラムが想定している位置データへの変換を行う。制御手段103は、CPU、メモリ、プログラム等により構成されており、各手段実行の制御を行う。

【0032】画像制御手段104は、画像記憶手段105に保存されている表示データに対して、画像の描画を行い、また、表示データの出力の制御を行う。画像記憶手段105は、表示データの記憶を行う。圧縮手段106は、圧縮無効時は、画像制御手段104から入力された表示データをそのまま表示手段107に出力するが、圧縮有効時は、所定の圧縮率にて描画データを圧縮し、出力する。表示手段107は、液晶表示装置やCRT等であり、表示データの表示を行う。

【0033】図2(a)の画面表示で、原点左上、横方向X、縦方向Yの座標を持つ表示手段107にて、画面表示を縦方向に圧縮して上側に詰めて表示し、横方向X、縦方向Yの大きさの入力枠を画面下側に表示する場合、制御手段103により、圧縮手段106を圧縮有効にした状態で、画像制御手段104を用いて縦方向の座標Yから $Y + Y_i$ の間に縦方向に引

き伸ばした入力枠を描画する。これは、圧縮手段106により圧縮された後、正しく $Y-Y_i$ から Y の間に表示させるためである。この時、圧縮手段106は、データの縦方向座標 Y_n を $Y_n(Y-Y_i)/Y$ に変換する。横方向は変換しない。よって、制御手段103内のプログラムは、図5に示す画面を想定して描画を行うことにより、実際の表示は、図2(b)の画面表示となる。

【0034】実際の表示とプログラムが想定している表示が異なるため、入力手段101より入力される縦方向位置データ Y_m をプログラムが想定している位置データに変換する必要がある。圧縮無効の状態では変換しないが、圧縮有効の状態では、入力変換手段102にて入力位置データ Y_m を $Y_m Y / (Y - Y_i)$ に変換する。横方向は変換しない。これにより、実際の表示の図2

(b)にて入力された位置データは、プログラムが想定している表示の図5の対応する位置データに変換される。

【0035】入力完了後、圧縮前の表示領域に戻す場合、入力変換手段102及び圧縮手段106を圧縮無効の状態にすることにより、圧縮前の表示領域に戻すことができる。ただし、圧縮表示中のウィンドウの移動等の画面変更はそのまま表示されているため、圧縮された画面で行った画面操作は、圧縮解除後もそのまま反映される。この例では、入力枠を画面下側に表示したが、縦方向と横方向を入れ替えることにより入力枠を右側に、あるいは、座標の原点の位置を左下や右上に考えることにより、入力枠を左側や上側に表示させてもよい。

【0036】[第3の実施の形態]第3の実施の形態においては、図6のブロック図に示すように、ペン等のポインティングデバイス、及び、キーボード等の入力手段201と、入力された位置データの変換を行う入力変換手段202と、プログラム、データ等の記憶、プログラムの実行等を行う制御手段203と、描画データの圧縮を行う描画データ圧縮手段204と、圧縮表示用画像の描画、圧縮表示用表示データの出力の制御を行う圧縮表示用画像制御手段205と、圧縮表示用画像の記憶を行う圧縮表示用画像記憶手段206と、通常表示用画像の描画、通常表示用表示データの出力の制御を行う通常表示用画像制御手段207と、通常表示用画像の記憶を行う通常表示用画像記憶手段208と、通常表示用画像制御手段208の通常表示用表示データ出力と圧縮表示用画像制御手段205の圧縮表示用表示データ出力を入力とし、いずれか一方を出力とする、出力切替え手段209と、画面表示を行う液晶表示装置、CRT等の表示手段210を備えた構成とする。

【0037】具体的には、図6において、入力手段201は、キーボード及び、画面上の位置を入力するためのペン等のポインティングデバイス等である。入力変換手段202は、入力枠を表示している圧縮された画面の表示中に、入力手段201により入力された画面上の位置

データから、プログラムが想定している位置データへの変換を行う。制御手段203は、CPU、メモリ、プログラム等により構成されており、各手段実行の制御を行う。描画データ圧縮手段204は、所定の圧縮率にて描画データを圧縮し、出力する。圧縮表示用画像制御手段205は、圧縮表示用画像記憶手段206に保存されている圧縮表示用表示データに対して、画像の描画を行い、また、圧縮表示用表示データの出力の制御を行う。圧縮表示用画像記憶手段206は、圧縮表示用表示データの記憶を行う。

【0038】通常表示用画像制御手段207は、通常表示用画像記憶手段208に保存されている通常表示用表示データに対して、画像の描画を行い、また、通常表示用表示データの出力の制御を行う。通常表示用画像記憶手段208は、通常表示用表示データの記憶を行う。出力切替え手段209は、圧縮無効時は、通常表示用画像制御手段207から入力された通常表示用表示データを表示手段210に出力し、圧縮有効時は、圧縮表示用画像制御手段205から入力された圧縮表示用表示データを表示手段210に出力する。表示手段210は、液晶表示装置やCRT等であり、表示データの表示を行う。

【0039】図2(a)の画面表示で、原点左上、横方向 X 、縦方向 Y の座標を持つ表示手段210にて、画面表示を縦方向に圧縮して上側に詰めて表示し、横方向 X 、縦方向 Y_i の大きさの入力枠を画面下側に表示する場合、描画データ圧縮手段204の圧縮機能は常に有効なので、制御手段203により、圧縮表示用画像制御手段205を用いて縦方向の座標 Y から $Y+Y_i$ の間に縦方向に引き伸ばした入力枠を描画する。これは、描画データ圧縮手段204により圧縮された後、正しく $Y-Y_i$ から Y の間に表示させるためである。この時、描画データ圧縮手段204は、データの縦方向座標 Y_n を $Y_n(Y-Y_i)/Y$ に変換する。横方向は変換しない。

【0040】入力枠の描画後、出力切替え手段209により、通常表示用画像制御手段207からの入力から、圧縮表示用画像制御手段205からの入力に出力する信号を切り替えることにより、圧縮された画面と、入力枠を表示する。これらにより、制御手段203内のプログラムは、図5に示す画面を想定して描画を行うことにより、実際の表示は、図2(b)の画面表示となる。

【0041】実際の表示とプログラムが想定している表示が異なるため、入力手段201より入力される縦方向位置データ Y_m をプログラムが想定している位置データに変換する必要がある。出力切替え手段209にて、通常表示用画像制御手段207からの入力を出力とする状態では変換しないが、圧縮表示用画像制御手段205からの入力を出力とする状態では、入力変換手段202にて入力位置データ Y_m を $Y_m Y / (Y - Y_i)$ に変換する。横方向は変換しない。これにより、実際の表示の図

2 (b) にて入力された位置データは、プログラムが想定している表示の図5の対応する位置データに変換される。

【0042】入力完了後、圧縮前の表示領域に戻す場合、入力変換手段202を圧縮無効の状態にすること、および、出力切替え手段209の出力を圧縮表示用画像制御手段205からの入力から通常表示用画像制御手段207からの入力に切り替えることにより、圧縮前の表示領域に戻すことができる。

【0043】圧縮表示中、及び、通常表示中のいずれの場合にも常に、画面への描画は、制御手段203から、描画データ圧縮手段204による圧縮のあと圧縮表示用画像制御手段205により圧縮表示用画像記憶手段206に対して行われ、同時に、通常表示用画像制御手段207により通常表示用画像記憶手段208に対しても行われる。これにより、圧縮表示、通常表示のいずれが表示されていても、描画操作は両方に対して行われることになり、圧縮、通常の差はあるが同じ内容を表示することになる。よって、圧縮された画面で行った画面操作は、圧縮解除後もそのまま反映される。

【0044】描画データの圧縮等の処理は、描画データ圧縮手段204にて行うため、圧縮表示用画像制御手段205、及び、通常表示用画像制御手段207は、通常パーソナルコンピュータ等の情報処理装置で使用されているものが使用でき、また、出力切替え手段209は、制御手段203からの信号で制御可能な電氣的スイッチにて実現可能である。

【0045】この例では、入力枠を画面下側に表示したが、縦方向と横方向を入れ替えることにより入力枠を右側に、あるいは、座標の原点の位置を左下や右上に考えることにより、入力枠を左側や上側に表示させてもよい。

【0046】その他、本発明は上記しかつ図面に示した実施の形態のみに限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲内で適宜変形して実施できることは勿論である。

【0047】

【発明の効果】請求項1記載の情報処理装置によれば、文字等を入力する入力枠を画面上に表示する場合において、入力枠表示前の画面全体を圧縮して表示すること、及び、画面上に表示されているウインドウ以外の画像についても圧縮を行うことができる。これらにより、入力枠表示中でも入力枠表示前の画面と同じイメージの画面として、使用者にとって、入力されるべきウインドウの位置の識別を容易にすること、及び、圧縮された状態で

もとの画面全体が表示されるため、入力枠表示中でも入力枠表示前に実施可能な位置入力等の操作が同様に可能という効果がある。

【0048】

【0049】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の装置構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態における入力枠表示した図である。

(a) 一実施の形態における入力枠表示前の画面表示図である。

(b) 一実施の形態における入力枠表示後の画面表示図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態における制御手段内のプログラムが想定している画面表示の図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態の装置構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第2、第3の実施の形態における制御手段内のプログラムが想定している画面表示の図である。

【図6】本発明の第3の実施の形態の装置構成を示すブロック図である。

【図7】従来の技術を説明するためのブロック図である。

【図8】従来の技術の画面表示の図である。

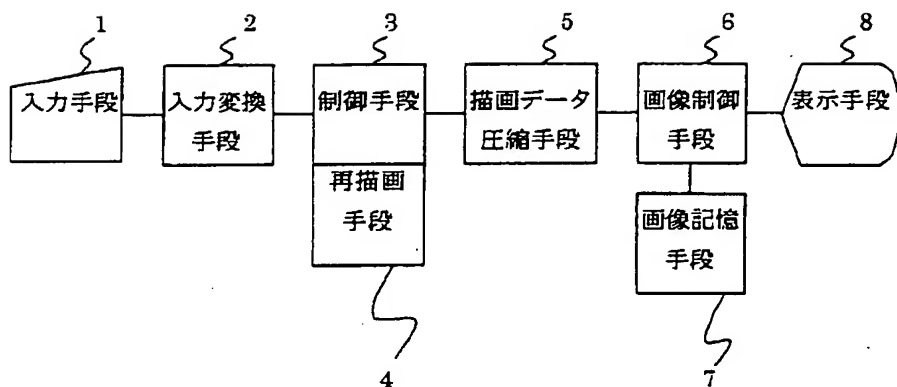
(a) 入力枠表示前の画面表示の図である。

(b) 入力枠表示後の画面表示の図である。

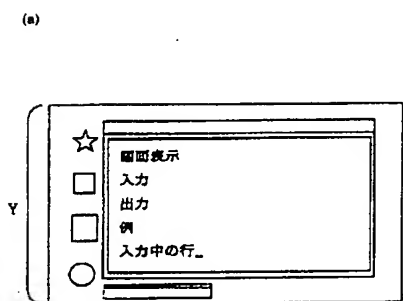
【符号の説明】

- 1 入力手段
- 2 入力変換手段
- 5 描画データ圧縮手段
- 6 画像制御手段
- 7 画像記憶手段
- 102 入力変換手段
- 104 画像制御手段
- 105 画像記憶手段
- 106 圧縮手段
- 202 入力変換手段
- 204 描画データ圧縮手段
- 205 圧縮表示用画像制御手段
- 206 圧縮表示用画像記憶手段
- 207 通常表示用画像制御手段
- 208 通常表示用画像記憶手段
- 209 出力切替え手段

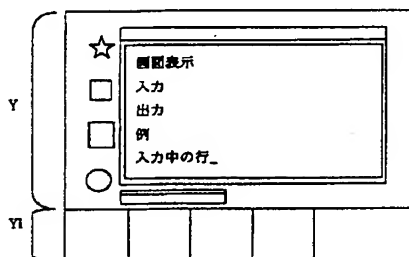
【図1】



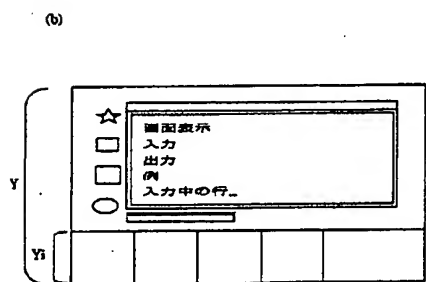
【図2】



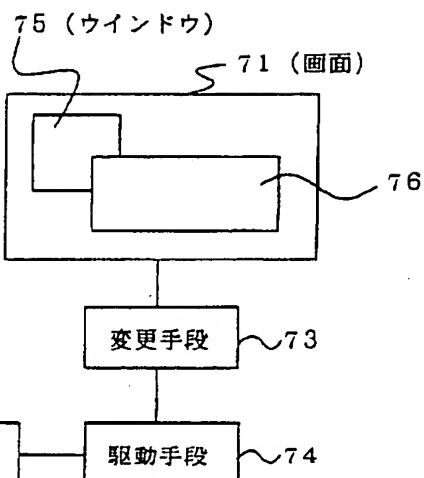
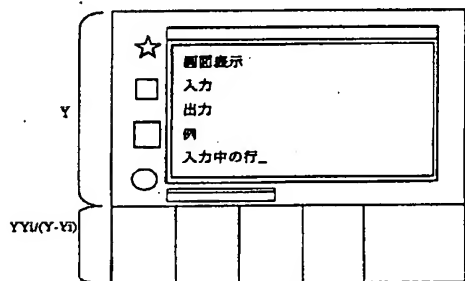
【図3】



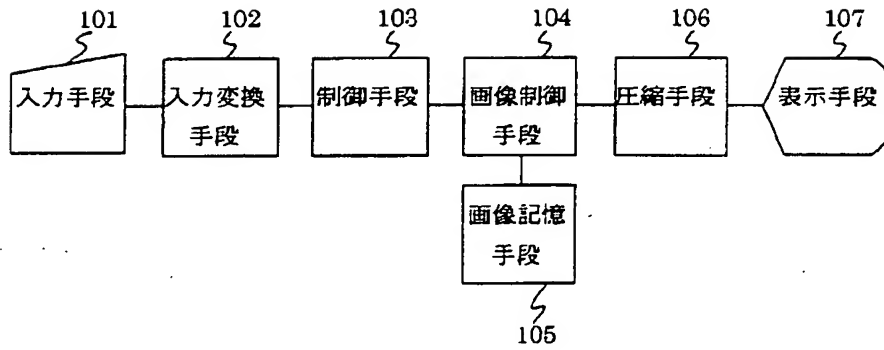
【図7】



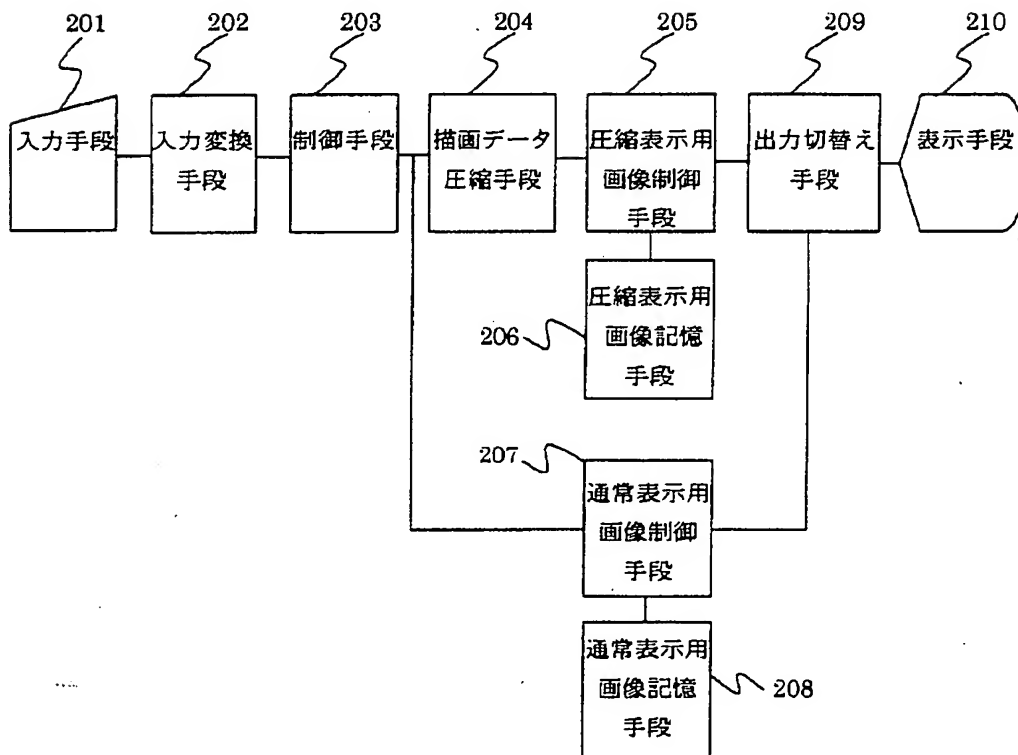
【図5】



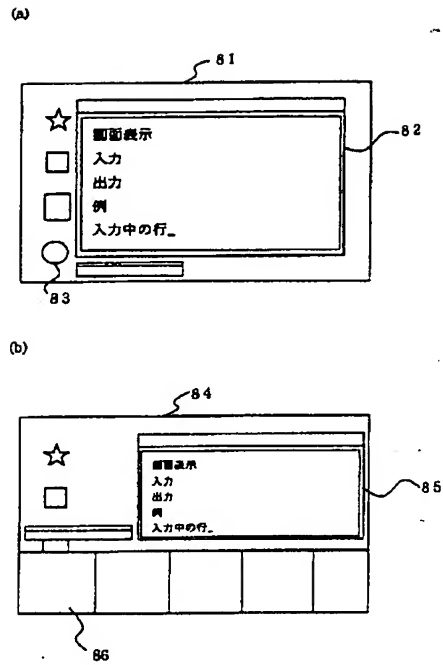
【図4】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ 識別記号
G 0 9 G 5/36

F I
G 0 9 G 5/36 5 2 0 G

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

G09G 5/14
G09G 5/00
G09G 5/36
G06F 3/00
G06F 3/033
G06F 3/14